PITAGORAS ACADEMIA

EJERCICIOS CLASE – ARITMÉTICA

TEMA: REPARTO PROPORCIONAL – PORCENTAJE - MEZCLA
PRODUCTO: UNI – AVANZADO
PROFESOR: FORTUNATO MENDOZA

01. Al repartir cierta cantidad directamente proporcional a 2, P y Q, la parte correspondiente a P es mil soles que a su vez es la media aritmética de las otras 2 partes, si P + Q = 10, la mayor parte obtenida es
A) 1100 B) 1200 C) 1500
D) 2250 E) 2750

02. Se reparte cierta cantidad DP a x, (x+1) y (x-1), siendo x > 3, x es un número natural. Si el reparto hubiera sido DP a (x+2), (x+3) y (x-3) respectivamente ¿Es posible que en ambos casos al primero le corresponda la misma cantidad?
A) Si B) no C) depende
D) si x > 3 E) si 3 ≥ x

03. Un profesor tiene un premio de 1400 soles, dicha cantidad lo quiere repartir para 7 de sus alumnos lo quiere realizar en forma inversamente proporcional al puesto general que han ocupado en el concurso de admisión, si se sabe que los puestos que ocuparon fueron respectivamente 3, 15, 35, 63, 99, 143, 195 ¿Cuánto recibe el que se ubicó en mejor puesto?
A) 500 B) 600 C) 750
D) 840 E) 1000

04. Se va repartir una cantidad en forma proporcional a las edades de tres personas, si el reparto se realizaba hace 6 años, el mayor recibía el triple de lo que le tocaba al segundo, pero si el reparto se hace dentro de 6 años al segundo le tocaría la mitad del mayor, si actualmente al menor le corresponde la sexta parte del total, ¿Qué porcentaje más o menos hubiese recibido el menor dentro de 6 años con respecto a lo que le tocaba hace 6 años?
A) 20%más B) 20%menos C) 80%más
D) 75%más E) 60% menos

05. Al término de un negocio tres socios A, B y C retiran entre capital y ganancia $39400; $32320 y $13640. Si la utilidad de la empresa fue $10670, determine la menor aportación (en $) de uno de los socios.
A) 1705 B) 4040 C) 4925
D) 11935 E) 28280

06. Dos personas se asociaron para formar una empresa, el primero aportó $4000 y el segundo $6000, después de 8 meses ingresó un tercer socio aportando m soles y cuatro meses después terminó el negocio. Si la utilidad de la empresa fue $7600 del cual el primer recibió $2400, halle el valor numérico de m (en dólares).
A) 8000 B) 10000 C) 1200
D) 14000 E) 16000

07. Sobre la cantidad de alumnos el año pasado en un colegio, el número de hombres era 50% más que el número de mujeres, para este año el número de alumnos aumento en 20%. Si el número de mujeres aumento en 5% ¿En qué porcentaje aumento el número de hombres?
A) 15% B) 20% C) 45%
D) 30% E) 35%

08. Un alumno observa después de rendir un examen, que respondió 50% más de lo que no respondió y lo que fallo es 50% menos de lo que no fallo. Si todas las preguntas tienen igual valor y por lo que no responde tiene una bonificación de 20% del valor de la pregunta y por los errores recibe un castigo del 10% del valor de la pregunta. ¿Cuál es su nota en la escala vigesimal?
A) 8,9 B) 9,2 C) 10
D) 12 E) 15

09. En un recipiente de un litro se sabe que la concentración de cloro es de 4 por mil ¿Cuantos litros de agua pura hay que agregar para que la concentración sea del 2 por mil?
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

10. El 3 por 5 de cierta cantidad se regala, luego se agrega cierta cantidad y ahora se tiene un 2 por 3 de la cantidad inicial. Si se agregó una n por 15 de la cantidad inicial. Calcular n.
A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

11. Al precio de un artículo se le aumenta en n% y al nuevo precio luego se le disminuye en un (100-n) %, si el precio final es el 96% del inicial, calcule n.
A) 40 B) 50 C) 60
D) 70 E) 80

12. En una granja el 50% son gallinas, el 40% pavo y el resto conejos. Se vendieron el 20% de las gallinas, el 25% de los pavos y cierto porcentaje de los conejos. Calcular este porcentaje, sabiendo que el número de pavos que quedaron representa el 40% de los animales que quedaron.
A) 20% B) 30% C) 40
D) 50% E) 60%

13. Carmen vendió ¼ de su mercadería con un beneficio del 20%. Entregó el resto a Juan quien vendió todo con un beneficio de 15%, quedándose él con el 20% de dicho beneficio y dando el resto a Carmen. Si la ganancia total de Carmen es S/.280. Calcule el costo de la mercadería en soles.
A) 1850 B) 2150 C) 2200
D) 2500 E) 2000

14. Al precio de costo de un objeto se le recarga el a% ¿Cuál es el porcentaje de rebaja que se puede hacer para no ganar ni perder?
A) $\frac{a-100}{a+100}$ B) $\frac{100-a}{100a}$ C) $\frac{100+a}{100a}$
D) $\frac{100a}{100+a}$ E) $\frac{100a}{100-a}$

15. Se vende 120 naranjas, una parte ganando el 25% y el resto perdiendo el 15%. Si al final no se gana ni se pierde. ¿Cuántas naranjas se vendieron con ganancia?
A) 30 B) 45 C) 55
D) 65 E) 75

16. Alfredo adquiere un artefacto y lo vende a Carlos ganando el 6%. De haberlo adquirido un 5% más barato y vendido por 24 soles más, la ganancia habría sido el 15% del costo original, cuyo valor es:
A) 600 B) 720 C) 750
D) 800 E) 900

17. Se tiene aceite de S/. 4,50 y S/. 8 el litro ¿En qué proporción se les debe mezclar para que el precio medio sea la media geométrica de los precios?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{5}$
D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

18. Se tienen dos calidades de vinos de precios a soles y b soles. Si para obtener como precio medio la media armónica de los precios se debe mezclarlos como 9 es a 4, para que el precio medio sea la media geométrica se debe mezclar como:
A) 4 a 9 B) 9 a 4 C) 9 a 13
D) 13 a 9 E) 3 a 2

19. Se tiene dos recipientes con m y n litros de 20º y 30º respectivamente. Si se intercambian n/2 litros, el grado resultante en el primer recipiente mencionado sería 28º. Calcule la razón entre m y n.
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{3}$
D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

20. Una mezcla alcohólica de 80º contiene 240 litros más de un ingrediente que del otro ¿Qué cantidad de litros de alcohol puro contiene dicha mezcla?
A) 220 B) 240 C) 260
D) 300 E) 320

21. Se tienen 3 tipos de alcohol; de 40º, 30º y 20º donde el volumen de alcohol de 20º y 40º están en relación de 1 a 5. ¿Cuánto de litros de alcohol de 30º son necesarios para que los 80 litros de la mezcla resultante sea de 35º?
A) 15 B) 20 C) 25
D) 26 E) 28

22. Un depósito contiene 64 litros de vino y 16 litros de agua. Si se extraen 20 litros de mezcla y se reemplazan por agua y nuevamente se sacan 20 litros de mezcla y se reemplazan por agua ¿Cuál es el grado alcohólico de la mezcla final si el vino original es de 10º?
A) 4,5º B) 5º C) 5,5º
D) 6,0º E) 6,5º

23. Se funde cierta cantidad de una aleación de oro con una cantidad de oro puro en la proporción 9 es a 2 y de esta manera la ley aumenta en 8 milésimas. Hallar la ley de la aleación inicial.
A) 0,856 B) 0,900 C) 0,925
D) 0,956 E) 0,985

24. Se tiene 60 gramos de una aleación de oro donde el peso del cobre es al peso del oro puro como 2 es a 1 ¿Cuántos gramos de oro de 18 K se le debe agregar para que dicha relación de pesos se invierta?
A) 80 B) 160 C) 200
D) 240 E) 300

25. Se tiene una aleación de oro y cobre cuya densidad es 15g/cc. Calcular la ley de dicha aleación. Considere, que la densidad del oro puro es 19 g/cc y la del cobre es 9 g/cc.
A) 69% B) 70% C) 76%
D) 78% E) 80%